

HOT TOPIC

タンパク質源とタンパク質の質



概要

タンパク質は必須栄養素で、植物由来と動物由来があります。植物性タンパク質と動物性タンパク質には違いがあるのでしょうか、また、どのようなタンパク質が良質と言えるのでしょうか？

栄養に関するコミュニケーションに必要な科学的事実をPurina Institute (ピュリナインスティテュート) がお届けします。

let's
takeback
the conversation.

栄養学について詳しくはこちらから

PurinaInstitute.com

タンパク質とアミノ酸

タンパク質は犬や猫の必須栄養素です。食物由来のタンパク質は、消化されるときに酵素によってアミノ酸に分解されます。アミノ酸はタンパク質の構成単位としてよく知られています。消化によって生成されたアミノ酸は体内で別のタンパク質(筋肉、皮膚、被毛、抗体など)を合成するのに利用されます。

タンパク質は必須アミノ酸と非必須アミノ酸から合成されます。

必須アミノ酸は体内で合成できないか十分量が確保できず、ペットの食事を介して供給する必要があります。

犬や猫の必須アミノ酸は10種類で、猫はこのほかに肉や魚にのみ含まれるタウリン(アミノスルホン酸)も必要です。

犬や猫は12種類の**非必須アミノ酸**も必要とします。これらのアミノ酸は体内で合成されるかまたは食事を介して供給されます。

栄養的にバランスのとれたペットフードには**必須アミノ酸**と**非必須アミノ酸**の両方が含まれています¹。

必須アミノ酸

- アルギニン
- ヒスチジン
- イソロイシン
- ロイシン
- リジン
- メチオニン
- フェニルアラニン
- タウリン (猫のみ)
- スレオニン
- トリプトファン
- バリン

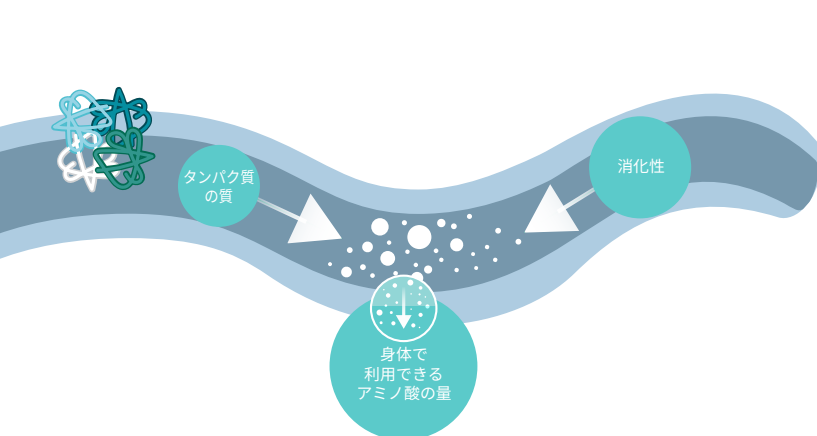
「質の高い」タンパク質とは？

質の高いタンパク質を定義するには、**消化性**と**生体内利用率**が重要となります。

タンパク質はアミノ酸へと分解されやすく、腸管から血流に吸収されて、体内の組織や細胞に到達できる時、**消化性**に優れているとみなされます。消化性の低いタンパク質は消化時に分解されにくく、体内に吸収できるアミノ酸が少ないです。未消化のタンパク質は糞便中に排出されます。

タンパク質は、供給されたアミノ酸が体内の細胞や組織によって利用できる場合、**生体内利用率**に優れているとみなされます。

ペットフードに含まれるタンパク質が動物由来であっても植物由来であっても、良質なタンパク質を提供することができます。しかし、これらの原材料を処理し加熱（製造）することで、**消化性**や**生体内利用率**²が増減することがあるため、製造工程には気を配る必要があります。



「新奇」タンパク質源を与えるメリットはありますか？

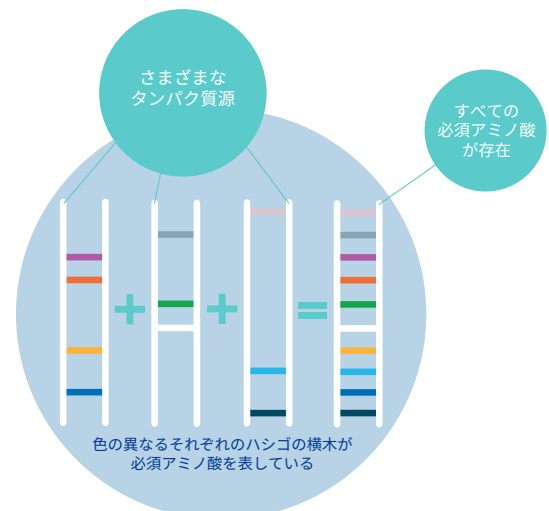
「新奇」(使用されることが少ない)タンパク質源は、ペットフードに含まれることが多い牛肉や鶏肉などのタンパク質よりも有益だと考えられることがあります。しかし、ペットに必要なのは特定のタンパク質源ではなく、特定の栄養素、すなわちタンパク質とアミノ酸です。従来のタンパク質源と比較して、健康なペットに「新奇」タンパク質を与える健康上または栄養上のメリットはありません。

「新奇」タンパク質を用いた食事は、食物不耐症や食物アレルギーが疑われる場合に、過去にペットが曝露されたタンパク質を与えることを避けるためには有用かもしれません。しかし、「新奇」タンパク質を与えても、食物アレルギーの発症を予防することはできず³、健康なペットに対するメリットは知られていません。

動物性タンパク質は植物性タンパク質よりも優れていますか？

一般的に、ペットに提供する場合、タンパク質源はアミノ酸ほど重要ではありません。各タンパク質原材料は独自の構成からなるアミノ酸を提供します。

大半のタンパク質原材料はすべての必須アミノ酸を適切な比率で含んでいるわけではありません。例えば、植物性タンパク質の多くは1種類もしくは複数種類の必須アミノ酸が含まれていません。肉や魚由来のタンパク質のみが、猫に必須とされるタウリンを含有しています。しかし、一方に含まれていないアミノ酸が他方に含まれていることがあるため、植物性タンパク質(大豆やトウモロコシなど)を組み合わせることで、互いを補完することができます。ペットフードではさまざまなタンパク質原材料を組み合わせ、ペットが必要とするすべての必須アミノ酸を適切なバランスと量で確実に供給することを可能としています²。



参考文献

1. Case, L. P., Daristotle, L., Hayek, M. G., & Raasch, M. F. (2011). *Canine and feline nutrition: A resource for companion animal professionals* (3rd ed.). Mosby.
2. Laflamme, D. P., Izquierdo, O., Eirmann, L., & Binder, S. (2014). Myths and misperceptions about ingredients used in commercial pet foods. *The Veterinary Clinics of North America. Small Animal Practice*, 44, 689–698. doi:10.1016/j.cvsm.2014.03.002
3. Mueller, R. S., Olivry, T., & Prélud, P. (2016). Critically appraised topic on adverse food reactions of companion animals (2): Common food allergen sources in dogs and cats. *BMC Veterinary Research*, 12, 9. doi: 10.1186/s12917-016-0633-8
4. Murphy, S. P. & Allen, L. H. (2003). Nutritional importance of animal source foods. *Journal of Nutrition*, 133 (11 Suppl 2), 3932S–3935S. doi:10.1093/jn/133.11.3932S
5. Kendall, P. T., & Holme, D. W. (1982). Studies on the digestibility of soya bean products, cereals, cereal and plant by-products in diets of dogs. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 33(9), 813–822. doi:10.1002/jsfa.2740330902